

Tuomas Seppänen

PORIN PÄÄTERVEYSASEMAN VÄISTÖTILA JA TYÖMAAN  
ALUESUUNNITELMA

Rakennustekniikan koulutusohjelma  
2011

# PORIN PÄÄTERVEYSASEMAN VÄISTÖTILA JA TYÖMAAN ALUESUUNNITELMA

Seppänen, Tuomas  
Satakunnan ammattikorkeakoulu  
Rakennustekniikan koulutusohjelma  
Marraskuu 2011  
Ohjaaja: Koskinen, Jussi  
Sivumäärä: 28  
Liitteitä: 9

Asiasanat: väistötila, siirtotila, työmaasuunnitelma, aluesuunnitelma

---

Opinnäytetyön aiheena oli laatia Porin pääterveysaseman yksiköiden B4 ja B5 1. krs työmaalle aluesuunnitelma sekä suunnitella kyseisten yksiköiden työntekijöille väliaikaiset työ- ja hoitotilat pääterveysaseman alueelle.

Väliaikaiset työ- ja hoitotilat suunniteltiin tässä opinnäytetyössä siirtotiloina. Selvitettiin mikä on siirtotilojen tilan tarve. Sekä, mikä on siirtotiloille paras sijoituspaikka ja miten väliaikaiset tilat liitetään kunnallistekniikkaan.

Opinnäytetyössä tehtiin katselmuksia Porin pääterveysaseman alueelle työnohjaajan sekä työmaan työnjohtajan kanssa. Palavereita pidettiin kaupungin rakennuttaja- sekä LVI-insinöörien kanssa, jonka avulla saatiin eri näkökulmia ja tietoja suunnitelmien tekemiseen.

## EVASIVE FACILITIES AND SITE PLAN FOR PORI HEALTH CENTER

Seppänen, Tuomas

Satakunnan ammattikorkeakoulu, Satakunta University of Applied Sciences

Degree Programme in construction engineering

November 2011

Supervisor: Koskinen, Jussi

Number of pages: 28

Appendices: 9

Keywords: evasive facilities, temporary facilities, action area plan, site plan

---

The purpose of this thesis was to draw-up a site plan for Pori health center units B4 and B5 construction sites. And also to design evasive treatment facilities to health center area for units B4 and B5 employees and patients.

Temporary treatment and healthcare facilities were designed as evasive facilities in this thesis. Quantity and space requirements of evasive facilities were researched. The best deployment area for temporary facilities were researched and how temporary facilities connect to municipal infrastructure.

Audits were carried out to the health center area. Audits were done co-operatively with site supervisor and thesis supervisor. Meetings were held with municipal constructor and plumber engineers, different information and aspects was achieved for the making of plans.

## Sisällys

TERMILUETTELO .....	5
1 JOHDANTO .....	6
2 ALUESUUNNITELMAN SISÄLTÖ .....	7
2.1 Valtioneuvoston asetus .....	7
2.2 Työsuojelupiiri .....	8
2.3 Ohjeita aluesuunnitteluun .....	9
2.3.1 Laadinta ja käyttö .....	9
2.3.2 Aluesuunnitelman sisältö .....	10
2.3.3 Työmaan rakennukset, varastot ja työmaa-aikaiset asennukset .....	10
3 VÄISTÖTILOJEN MITOITUS .....	14
3.1 Väistötilojen mitoitus- ja sijoitusvaatimukset .....	14
3.1.1 Vaatimukset paloturvallisuudesta .....	15
3.1.2 Esteettömyysvaatimukset .....	15
3.2 Mitoituksen pohjatiedot .....	16
3.2.1 Väistötilojen aikataulu .....	16
3.3 Mitoituksen periaatteet .....	17
3.4 VVST liittymät .....	17
3.5 Väistötilojen sijoitus .....	18
3.5.1 Sijoittelu vaihtoehtoja .....	19
3.6 Väistötilojen sijoitusratkaisu .....	22
3.7 Väistötilojen laajennusmahdollisuus .....	22
3.8 Piha- ja pysäköintialueet .....	22
3.8.1 Pysäköinti ja ajo-opastus .....	23
4 OSIEN B4 JA B5 TYÖMAIDEN ALUESUUNNITELMA .....	23
4.1 Työmaa-alueen aitaus ja raja .....	24
4.2 Ajoreitit ja kulkutiet .....	24
4.3 Työmaatilat .....	24
4.4 Jätehuolto .....	25
4.5 Varastoalueet .....	25
4.6 Työmaan sähköistys ja valaistus .....	26
4.7 Työmaan pysäköintialue ja ajo-opasteet .....	27
5 YHTEENVETO .....	27
5.1 Väistötilat .....	27
5.2 Työmaan aluesuunnitelma .....	27
LÄHTEET .....	28



## TERMILUETTELO

Väistötila	Tarkoittaa samaa kuin siirtotila. Tilapäinen rakennus, johon voidaan väliaikaisesti sijoittaa asuin- tai työtiloja.
Työmaan aluesuunnitelma	Suunnitelma, jossa kuvataan työmaa-alueen järjestelyt. Tarkoittaa samaa kuin työmaasuunnitelma.
VVST-liittymät	Lyhenne sanoista Vesi-, Viemäri-, Sähkö- ja tietoliikenneliittymät.
KA	Lyhenne sanasta kerrosala.
TPK	Kunnallisteknisten palveluiden tuottajan lyhenne. Tekninen Palvelukeskus.

## 1 JOHDANTO

Aluesuunnitelman laatiminen rakennustyömaalle on merkittävä, koska monissa muissa työmaan suunnitelmissa nojaututaan aluesuunnitelman antamaan tietoon. Aluesuunnitelma eli työmaasuunnitelman tarkoitus on osoittaa kirjallisesti työmaa-alueen järjestelyt.

Tässä opinnäytetyössä tehtiin myös aluesuunnitelman lisäksi alkavan työmaan paikalta siirtyvien työntekijöiden ja hoitotilojen väistötilasuunnitelma. Väistötilojen määrä mitoitettiin saatujen tietojen perusteella. Väistötilat sijoitettiin pääterveysaseman alueelle.

Kiitän Porin kaupungin teknistä palvelukeskusta, Markku Koppelomäkeä ja Liisa Merta, joiden kanssa laadittiin tämän opinnäytetyön aihe. Lisäksi kiitän opinnäytetyön ohjaaja Jussi Koskista sekä Aleksi Vihtilää, joka oli alkavalla työmaalla mestarina.

## 2 ALUESUUNNITELMAN SISÄLTÖ

Työmaasuunnitelman eli työmaan aluesuunnittelun lähtökohtana on turvallisuusnäkökulma. Aluesuunnitelma kuvaa kirjallisesti rakennustyömaan turvallisen käytön sekä työmaan järjestelyt. Työmaat ovat aina erilaisia ja niillä ovat omat yksilölliset erityisvaatimuksensa. Siksi jokaiselle työmaalle on laadittava erikseen oma aluesuunnitelmansa. Aluesuunnitelmaa laadittaessa on huomioitava työmaakohtaiset erityisvaatimukset. (Kaasalainen 2008, 9)

### 2.1 Valtioneuvoston asetus

Valtioneuvoston asetuksessa 205/2009 rakennustyön turvallisuudesta momentissa 11§ on rakennustyömaa-alueen käytön suunnittelusta asetus:

Päätoteuttajan on esitettävä rakennuttajalle tässä pykälässä tarkoitetut rakennustyömaa-alueen käytön suunnitelmat.

Päätoteuttajan on tehtävä kirjallinen rakennustyömaa-alueen käytön suunnitelma. Päätoteuttajan on riittävän järjestelmällisesti selvitettävä ja tunnistettava kyseessä olevan työmaa-alueen yleiseen järjestelyyn, toteutukseen ja käyttöön liittyvät vaara- ja haittatekijät. Tällöin on otettava huomioon myös rakennuttajan turvallisuusasiakirjan tiedot. Vaara- ja haittatekijät on poistettava asianmukaisesti sekä milloin niitä ei voida poistaa, arvioitava niiden merkitys työmaalla työskentelevien ja muille työn vaikutuspiirissä olevien turvallisuudelle ja terveydelle.

Rakennustyömaa-alueen käytön suunnittelussa on kiinnitettävä erityistä huomiota tapaturmavaaran ja terveyden haitan poistamisessa ja vähentämisessä ainakin seuraaviin seikkoihin:

- 1) toimisto-, henkilöstö- ja varastotilojen määrä ja sijainti;
- 2) nostureiden, koneiden ja laitteiden sijoitus;
- 3) kaivu- ja täyttömassojen sijoitus;
- 4) rakennustarvikkeiden ja -aineiden sekä elementtien lastaus-, purkaus- ja varastointipaikkojen sijoitus;

- 5) elementtirakentamisessa nostureiden nostopaikkojen perustus ja maapohjan vahvistus, nostureiden nostosäteet ja -kapasiteetit, nosturinkuljettajien mahdollisimman esteetön näköyhteys elementtivarastoon ja asennuskohteeseen;
- 6) työmaaliikenne sekä sen ja yleisen liikenteen liittymiskohdat;
- 7) kulku-, nousu- ja kuljetustiet sekä niiden kunnossapito;
- 8) työmaan järjestys ja siisteys sekä pölyn torjuntaan ja hallintaan tarvittavien rakenteiden ja laitteiden sijoitus;
- 9) jätteiden sekä turvallisuudelle ja terveydelle vaaraa tai haittaa aiheuttavien materiaalien kerääminen, säilyttäminen, poistaminen ja hävittäminen;
- 10) palontorjunta;
- 11) varastointialueiden rajaaminen ja järjestäminen, erityisesti kun käsitellään turvallisuudelle ja terveydelle vaaraa tai haittaa aiheuttavia materiaaleja tai aineita.

Rakennustyömaa-alueen käytön suunnittelun keskeiset osat on esitettävä työmaasuunnitelmana kirjallisesti, tarvittaessa rakennus- ja työvaiheittain. Suunnitelmat on tarkistettava olosuhteiden muuttuessa, ja ne on muutenkin pidettävä ajan tasalla. (FINLEX www-sivut 2009)

## 2.2 Työsuojelupiiri

Työmaasuunnitelmassa on kiinnitettävä huomiota työsuojelupiirin laatimassa muistilistassa esitettyihin asioihin:

- Tilaajan / rakennuttajan antamat turvallisuustiedot on otettu huomioon (turvallisuusasiakirjat, yhteensovittamisen säännöt, liikennejärjestelyt)
- Työmaasuunnitelmaan liittyvät vaara- ja haittatekijät on selvitetty ja tunnistettu (työmaa-alueen järjestely, toteutus ja käyttö)
- Työmaasuunnitelmaan liittyvät vaara- ja haittatekijät on poistettu (asianmukaiset toimenpiteet tehty)
- Työmaasuunnitelmaan liittyvät vaara- ja haittatekijät, joita ei ole voitu poistaa, on arvioitu (merkitys työmaalla työskentelevien ja muille työn vaikutuspiirissä olevien turvallisuudelle ja terveydelle)
- Työmaasuunnitelman laadinta vaiheittain tai olosuhteiden muuttuessa
- Suunnitelmassa on otettu huomioon työnaikaiset liikenteenjärjestelyt (yleinen liikenne, työnaikaiset liittymät)

- Toimisto-, henkilöstö- ja varastotilojen määrä ja sijoitus
  - Koneiden ja laitteiden sijoitus (paalutus- ja maarakennuskoneet, nostolaitteet, louhintaj- ja murskauskalusto)
  - Kaivu- ja täytemassojen sijoitus (kaivantojen ja liikenteen läheisyys)
  - Rakennustarvikkeiden ja –aineiden lastaus-, purkaus- ja varastointipaikkojen sijoitus (mitat, kantavuus, liittymät)
  - Työmaaliikenne ja sen liittyminen yleiseen liikenteeseen (liikenteenohjaus, jalankulku, kaikki liikennemuodot, kunnossapito, raskaan liikenteen järjestelyt, katuvalot)
  - Työmaanjärjestys ja siisteys (työpisteet, varastot)
  - Jätteiden kerääminen, säilyttäminen, poistaminen ja hävittäminen
  - Palontorjunta ja ensiapuvalmius (sammuttimet, ensiapu-tarvikkeet)
  - Valaistus- ja sähköistys, tietoliikenne
  - Työmaan tiedotustaulut, opasteet
  - Pysäköintialueet, pysäköintirajoitukset
  - Suojaukset (kevyt ja raskas suojaus, kaivannot, työkohteet)
- (Työsuojelupiirit, www-sivut 2011)

## 2.3 Ohjeita aluesuunnitteluun

Tässä luvussa kerrotaan, miten aluesuunnitelma tulisi laatia sekä mitä työmaan aluesuunnitelma sisältää. Sekä miten aluesuunnitelmaa käytetään.

### 2.3.1 Laadinta ja käyttö

”Työmaan aluesuunnitelma on päätoteuttajan laatima perussuunnitelma työmaan toimintojen jäsentämisestä ja tehtävien järjestämisestä. Työmaan aluesuunnitelma on työmaan sisäisten ja ulkoisten logistiikkajärjestelyjen sekä työ- ja turvallisuusjärjestelyjen tiedonvälitysväline hankkeessa toimiville.

Yleissuunnitteluvaiheessa laadittua työmaan aluesuunnitelmaa muotoillaan, täydennetään ja karsitaan sekä muutetaan sitä mukaa, kuin rakennustoimet työmaalla edistyvät, työmaa-alueen käyttö muuttuu.” (Ratu C2-0299 2007, 2)

”Rakennustyömaan aluesuunnitelma laaditaan kirjallisena tai vastaavana vähintään maarakennus-, perustus- ja runko- sekä sisätyövaiheisiin. Pienehköissä rakennuskoh-teissa rakentamisvaiheiden aluesuunnitelmat voidaan laatia ensimmäistä aluesuunni-telmaa päivittämällä. Laajoissa tai muuten vaativissa hankkeissa jokaiselle päätyö-vaiheelle laaditaan oma erillinen aluesuunnitelmansa.” (Ratu C2-0299 2007, 2)

### 2.3.2 Aluesuunnitelman sisältö

Työmaasuunnitelmassa eli aluesuunnitelmassa esitetään seuraavat asiat:

- työmaa-alueen raja- ja aitaukset
- työmaan sisäiset ja ulkoiset liikenneväylät ja kulkutiet (pelastumis- ja pois-tumistiet)
- työmaarakennusten sijainti
- työmaan parkkipaikat
- rakennustyömaan varastointi- ja materiaalin vastaanottopaikat
- osatyökohteiden sijoituspaikat
- koneiden ja laitteiden sijoituspaikat (nosturit, hissit yms.)
- jätteiden keräilyastioiden paikat
- sähkökeskusten sijoitus ja työmaalla kulkevien sähkölinjojen sijainti
- ensiapupiste
- sammutuskalusto
- öljyntorjuntakalusto
- ajo-opasteet

(Kaasalainen, 2008, 39)

### 2.3.3 Työmaan rakennukset, varastot ja työmaa-aikaiset asennukset

”Rakentamisen suunnitteluvaiheessa ennen työmaan perustamista arvioidaan työ-maan rakennusten ja työnaikaisten asennusten määrä ja laatu työmaan olosuhteet huomioon ottaen. Samalla suunnitellaan työmaa-alueen käyttö ja järjestelyt sekä työmaata palvelevat työnaikaiset asennukset. Erityisen oleellista on suunnitella koko työmaata palvelevat työnaikaiset rakennukset ja asennukset niin, että ne ovat käytet-tävissä koko työmaan ajan ilman suuria työnaikaisia muutostöitä.

Työnaikaisten rakennusten, työmaateiden ja varastoalueiden rakentamisessa sekä vesi- ja viemärijärjestelmien asentamisessa noudatetaan samoja työturvallisuusmääräyksiä ja -ohjeita sekä tehdään samat turvallisuutta varmistavat tarkastukset kuin varsinaista rakennusta ja ulkoalueita rakennettaessa.” (Ratu 1210-S 2004, 1)

**Sisätyövaiheen aluesuunnittelun tarkistuslista**

Kohde, osakohde \_\_\_\_\_  
 Osoite \_\_\_\_\_  
 Laatiija \_\_\_\_\_

**Tehtävä**
**Kohdekohtainen järjestely**
**Työmaa-alueen rajausta ja erotusta**

työmaa-alueen rajat	<input type="checkbox"/>	
aidat ja portit	<input type="checkbox"/>	
vuokra- ja kunnossa pidettävät alueet	<input type="checkbox"/>	
työmaataulu ja työmaan ilmoitustaulu	<input type="checkbox"/>	

**Liikenneväylät ja kulkutiet sekä jätehuoltojärjestelyt**

ajotiet ja -portit sekä kääntöpaikat	<input type="checkbox"/>	
kulkutiet työmaa-alueella	<input type="checkbox"/>	
liikenneopasteet ja valo-ohjausjärjestelmä	<input type="checkbox"/>	
jalankulkutiet ja -katokset	<input type="checkbox"/>	
poistumis- ja pelastustiet työmaa-alueella	<input type="checkbox"/>	
poistumis- ja pelastustiet rakennuksessa	<input type="checkbox"/>	
jätteiden keräilyalueet	<input type="checkbox"/>	
jätelavat, -kontit, -siilot ja astiat	<input type="checkbox"/>	

**Purku-, lastaus- ja varastoalueet**

purku- ja lastausalueet	<input type="checkbox"/>	
varastoalueet ja -rakennukset	<input type="checkbox"/>	
erotettavat säilytystilat		
kaasut	<input type="checkbox"/>	
palavat nesteet	<input type="checkbox"/>	
rakennuskoneiden säilytysalueet ja -tilat	<input type="checkbox"/>	

**Työmaan suojaukset**

rakennusten ja kasvillisuuden suojaus	<input type="checkbox"/>	
kaapelien, ilmajohtojen yms. suojaus	<input type="checkbox"/>	

**Työmaan nosto- ja siirtojärjestelyt**

autonosturien nostopaikat ja -ulottumat	<input type="checkbox"/>	
rakennushissien sijoituspaikat	<input type="checkbox"/>	
nostolaitteiden sijoituspaikat	<input type="checkbox"/>	

**Rakennukset sekä työtilat ja -alueet**

ruokailu-, puku-, pesu- ja kuivaustilat	<input type="checkbox"/>	
työmaatoimistot	<input type="checkbox"/>	
lepotilat ja ensiapuvälineet	<input type="checkbox"/>	
työväline- ja pienkonevarastot	<input type="checkbox"/>	
ammattiryhmien työskentelytilat ja -alueet	<input type="checkbox"/>	
työhallit ja kevytsuojat sekä lähivarastot	<input type="checkbox"/>	
tulityöalueet	<input type="checkbox"/>	

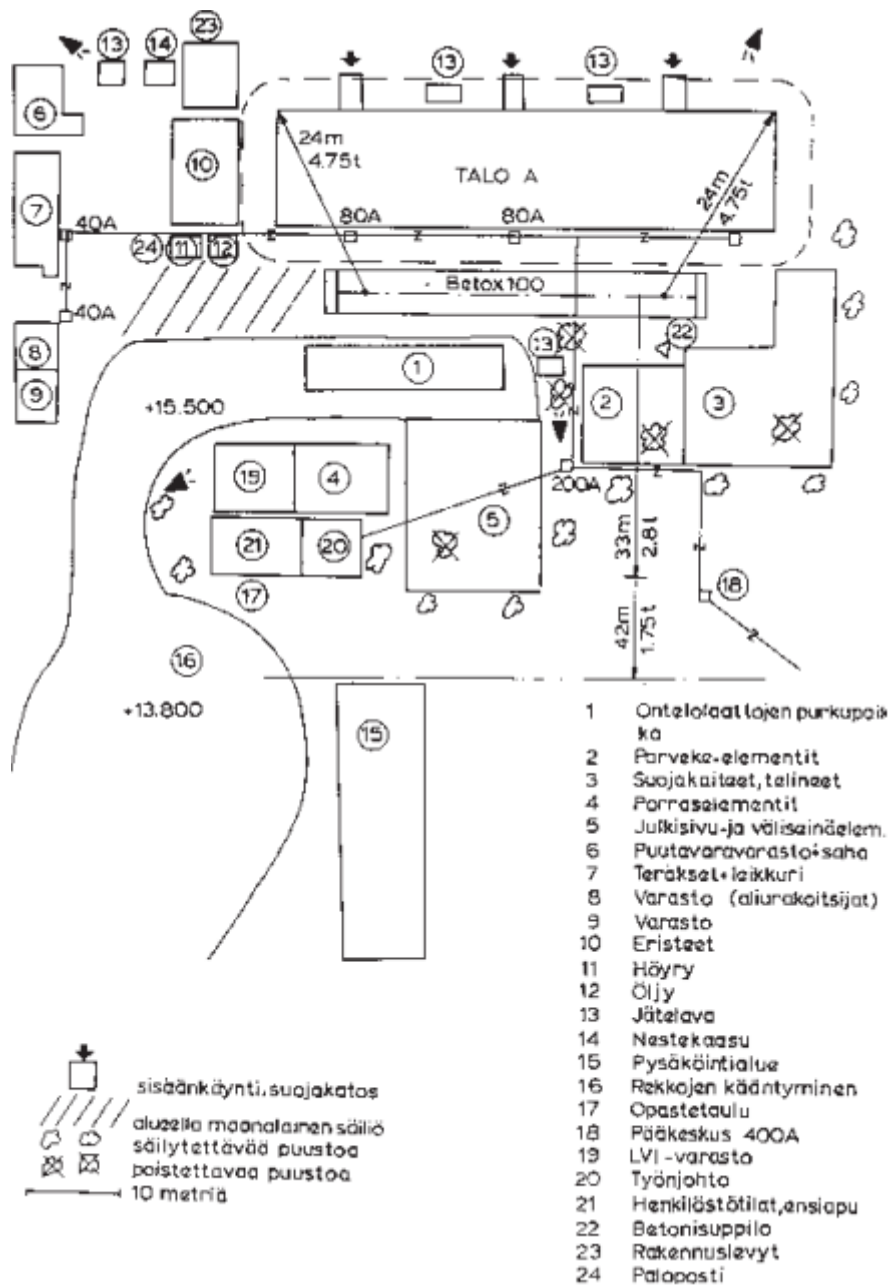
**VVST-järjestelmät sekä sammutusjärjestelmä**

vesi-, viemäri-, sähkö- ja teleliittymät	<input type="checkbox"/>	
työmaa-alueen ja rakennuksen valaistus	<input type="checkbox"/>	
tulipalon sammutusjärjestelmä	<input type="checkbox"/>	

Kuva 1. Sisätyövaiheen aluesuunnittelun tarkistuslista. (Ratu C2-0299 2007, 13)

Esimerkki työmaasuunnitelmasta:





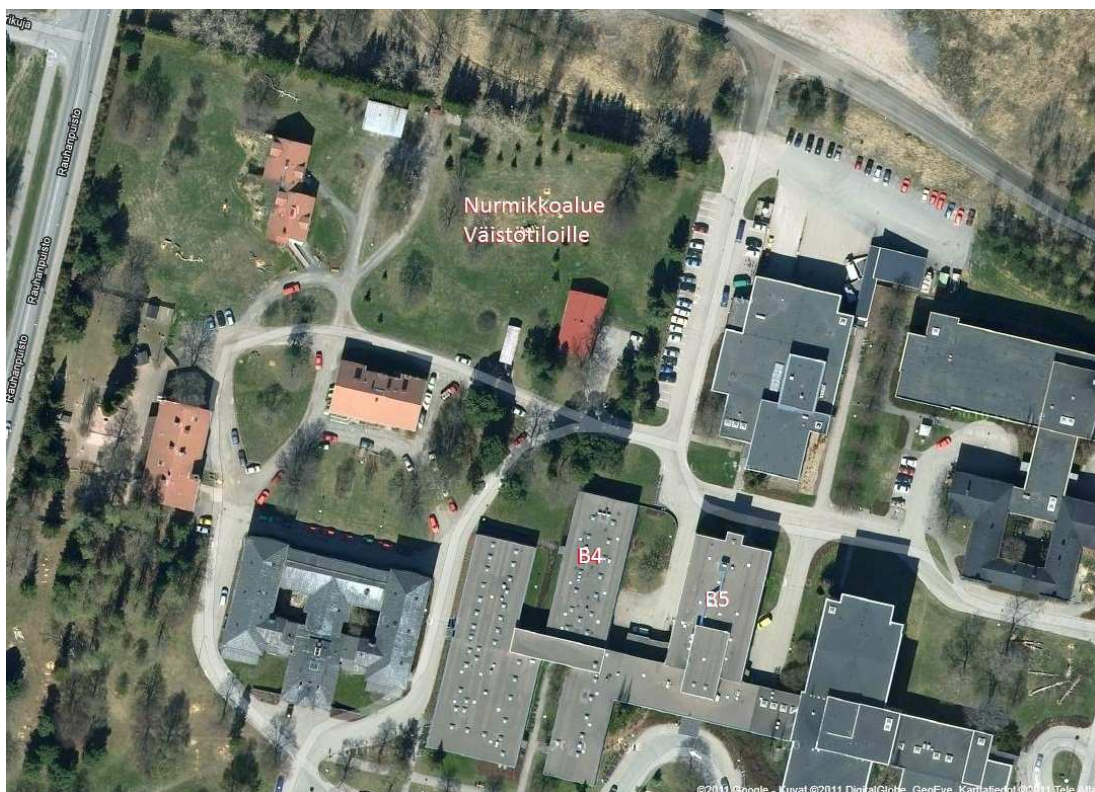
Kuva 2. Esimerkki työmaasuunnitelmasta (Kone-Ratu 01-3033 1996, 5)

### 3 VÄISTÖTILOJEN MITOITUS

Tässä opinnäytetyössä tehtiin väistötilasuunnitelma siirrettäviä työ- ja hoitotiloja varten. Suunnittelussa otettiin huomioon erityisesti esteettömyys, paloturvallisuus sekä uusien tilojen käytön helppous. Sijoittelussa tuli huomioida tilojen määrän tarve ja liittyminen kunnallistekniikkaan. Suunnitelmien laadinnassa käytettiin apuna tietoja, joita saatiin palaverissa ja katselmuksissa insinöörien kanssa. Valmis väistötilasuunnitelma on opinnäytetyön liitteenä.

#### 3.1 Väistötilojen mitoitus- ja sijoitusvaatimukset

Väistötiloja suunniteltaessa tulee erityisesti huomioida esteettömyys ja paloturvallisuus. Suuri osa väistötilojen asiakkaista on liikuntarajoitteisia, joten väistötiloja suunniteltaessa on huomioitava kulkuteiden ja oviaukkojen esteettömyys. Väistötiloille suunniteltu alue on pääterveysaseman takana sijaitsevan ruumishuoneen pohjoispuolella sijaitseva nurmialue.



Kuva 3. Ilmakuva pääterveysaseman alueesta.

### 3.1.1 Vaatimukset paloturvallisuudesta

Väistötilat vaativat alueen kokoon nähden paljon tilaa, joten paloturvallisuusmääräykset tulee ottaa huomioon. Väistötilat ovat hoitotiloja, joten ne kuuluvat paloluokkaan P2. Otettaessa huomioon palon leviäminen naapurirakennuksiin, viereiseen rakennukseen tulee olla matkaa yli 8 m. Hoitolaitoksissa kulkureitin enimmäispituus uloskäytävään saa olla enintään 30 m. (Suomen RakMK E1 2002,39)

### 3.1.2 Esteettömyysvaatimukset

Kulkuväylillä kääntymistilaa ja tiloissa liikkumista mitoittaa sekä ulko- että sisäkäyttöön soveltuvan pyörätuolin pyörähdysympyrä, jonka halkaisija on 1500 mm. Asuinhuoneistossa voi käyttää myös vähimmäismittaa 1300 mm. Asunnon wc- ja pesutiloissa tarvitaan 1500 mm pyörähdysympyrän tila pyörätuolin ja pyörällisen kävelyteelineen käyttäjän avustamista varten.

Luiska saa olla kaltevuudeltaan enintään 8 % (1:12,5) ja pituudeltaan yhtäjaksoisena enintään kuusi metriä, jonka jälkeen kulkuväylällä edellytetään vaakasuoraa vähintään 2000 mm pituista välitasannetta. Ilman välitasanteita jatkuva luiska saa olla enintään 5 % (1:20) kalteva. Jos ulkotilassa olevaa luiskaa ei voida pitää sisätilassa olevaan luiskaan verrattavassa kunnossa, kaltevuutta vastaavasti loivennetaan.

Hallinto-, palvelu- ja liiketiloja sisältävien rakennusten auloissa ja muissa sisäisen liikenteen tiloissa porrasaskelmat on mitoitettava etenemiltään vähintään 300 mm pituisiksi sekä nousuiltaan enintään 160 mm korkeiksi.

Aulojen, muiden sisäisen liikenteen sekä ulkotilojen luiskien ja portaiden molemmille sivuille on asennettava helppokäyttöiset ja turvalliset käsijohteet. Johteiden tulee jatkua yhtenäisinä myös väli-tasanteiden osuudella. (Suomen RakMK F1 2004)



Taulukko. Alustava aikataulusuunnitelma. (Planet +6.2 ohjelmisto)

### 3.3 Mitoituksen periaatteet

Siirtotilat tilataan Cramo Oy:ltä. Tehtiin selvitys Cramon antaman alustavien pohjapiirustusten (Liite 3) sekä heidän verkkosivuiltaan löytyvän tiedon avulla, että siirtotilojen yksikkökoot ovat 9000 x 3000 (mm) tai 9000 x 6000 (mm) (Liite 4). Pohjakuusta sekä yrityksen internet-sivuilta saatujen tietojen perusteella 9000 x 3000 kokoisessa yksikössä on tehokasta työtilaa 22 m<sup>2</sup> ja 9000 x 6000 kokoisessa yksikössä tehokasta työtilaa on 44m<sup>2</sup>. Tarvittavan tehollisen työtilan määrän (734 m<sup>2</sup>) perusteella 9000 x 3000 kokoisia siirtotilayksiköitä tarvitaan 34 kpl, jolloin väistötiloihin tulisi 748 m<sup>2</sup> tehokasta työtilaa. (Cramo Oy:n www-sivut 2011)

Myöhemmin saatujen määrä- ja aikataulutietojen perusteella siirtotilayksiköitä tarvitaan yhteensä 37 kpl. Vuoden 2011 loppuun mennessä siirtotilayksiköitä tarvittiin 18 kpl. Loput 19 kpl tuodaan elokuussa 2012. Marraskuussa 2011 tehtiin kaikkien siirtotilayksiköiden pohjatyöt valmiiksi. Tilojen yhteenlaskettu KA saadaan laskukaavalla  $37\text{kpl} \times (9\text{ m} \times 3\text{ m}) = \text{noin } 1000\text{ m}^2$ .

Projektin aikana saatiin uutta tietoa siirtotiloista Cramo Oy:n tekemän tarjouksen perusteella (Liite 6 ja 7). Porin kaupunki hyväksyi tarjouksen. Tarvittava siirtotilayksiköiden määrä marras- / joulukuussa oli 16 kpl. Loput 21 kpl tuodaan elokuussa 2012. Rakennusten pohja- ja leikkauskuvat ovat liitteenä (Liitteet 5 ja 6).

### 3.4 VVST liittymät

Väistötilojen asemoinnissa tulee ottaa huomioon vesi-, viemäri-, sähkö- sekä tietoliikenneliittymät. Lähin jätevesiviemärin liittymiskohta on noin 9 m ruumishuoneen huoneen eteläpuolella. Vesi-, sähkö- sekä tietoliikenneliittymät hoidetaan K-rakennuksen kautta. Tässä tapauksessa tehdään tien yli kaivanto väistötiloihin asti.

Väistötilat ovat ilmeisesti sähkölämmitteisiä, tällöin sähkövirran tarve on hyvin suuri (lähes 200A). Silloin K-rakennuksen kapasiteetti ei riitä. Tässä tapauksessa vesi-, sähkö-, tietoliikenneliittymien kaivanto tehdään B4 rakennuksesta väistötiloille.

### 3.5 Väistötilojen sijoitus

Pääterveysaseman asemakuvan, alueen havainnoinnin sekä TPK:n rakennuttajainsinöörin keskustelujen pohjalta päädyttiin siihen lopputulokseen, että paras mahdollinen sijoituspaikka väistötiloille on ruumishuoneen pohjoispuolella sijaitsevalla nurmikkoalueella.

Väistötilat tulisi sijoittaa mahdollisimman etäälle ruumishuoneesta. Kuitenkin siten, että viemäri-, sähkö-, vesi- sekä tietoliikenneliittymät saadaan järkeviksi. VVST liittymien ja kaivantojen kannalta järkevin ratkaisu on pyrkiä tekemään yksi yhtenäinen rakennelma. Tiloja käyttävät niiden valmistuttua liikuntarajoitteiset henkilöt, joten lyhyet ja esteettömät kulkuyhteydet pitää ottaa sijoittelussa huomioon.

Nurmikkoalueella on tehokasta tilaa vähintään 65 m x 35 m sijoittelua varten. Sijoittelun suunnittelussa ajatuksena on myös ollut, että etäisyys viereiseen parkkialueeseen olisi vähintään 6 m.

Alueella on istutuksia. Kaadettavaksi tai siirrettäväksi joutuu vähintään yksi iso lehmus sekä viisi pientä havupuuta. Asiasta konsultoitiin Porin kaupungin ympäristö- / puistosuunnittelijaa.

Myöhemmin tehtiin katselmus puistosuunnittelijan kanssa alueelle ja katselmuksessa todettiin, että suurta lehmusta ei voi siirtää / kaataa. Sen vuoksi väistötilat suunniteltiin ruumishuoneen länsipuolelle.



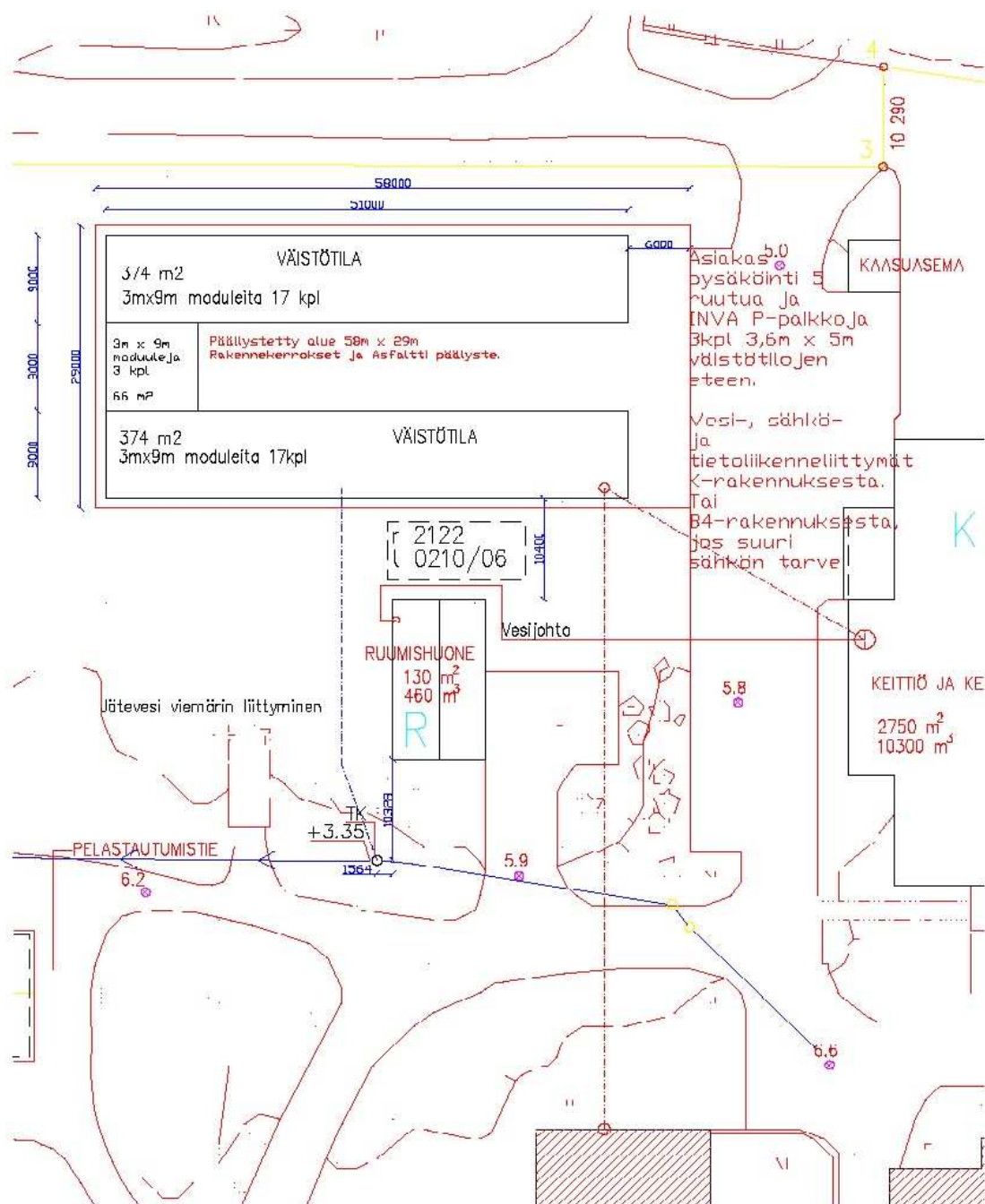


Kuva 4. Nurmialue johon väistötilat alun perin suunniteltiin. Kuvassa vas. näkyy ruumishuone. Taustalla näkyvän ison lehmuksen ansiosta, väistötilat siirrettiin ruumishuoneen länsipuolelle.

### 3.5.1 Sijoittelu vaihtoehtoja

Väistötilojen mitoituksesta saatujen siirtoyksiköiden määrän (37 kpl) perusteella voidaan jakaa siirtotilayksiköt kahteen riviin 18 kpl + 19 kpl, jolloin yksiköiden kokonaismitat olisivat 9 m x 54 m ja 9 m x 57 m. Tämä sijoittelumalli olisi nurmikkoalueen käytön kannalta taloudellisin, mutta VVST kaivantoja pitäisi tehdä molempiin tiloihin erikseen. Tässä vaihtoehdossa laajennusmahdollisuudet olisivat tilojen itäpäädyistä yhdistäminen tai siirtotilojen asentaminen kahteen kerrokseen.

Tässä tapauksessa on myös mahdollista rakentaa yhtenäinen U-rakennelma laittamalla yksiköitä kahteen riviin 17 kpl+ 17 kpl ja yhdistämällä itäpäädyistä 3:lla siirtotilayksiköllä. Tällöin laajennusmahdollisuus jää vain rakentamalla kahteen kerrokseen sekä VVST liittymät saadaan vietyä helpommin yhteen rakennukseen. Tässä tapauksessa päällystettävä pinta-ala on 1682 m<sup>2</sup>, jos asfaltointi rajoittuu väistötilan ulkoseinästä metrin etäisyydelle ja liittyy pysäköintialueeseen.

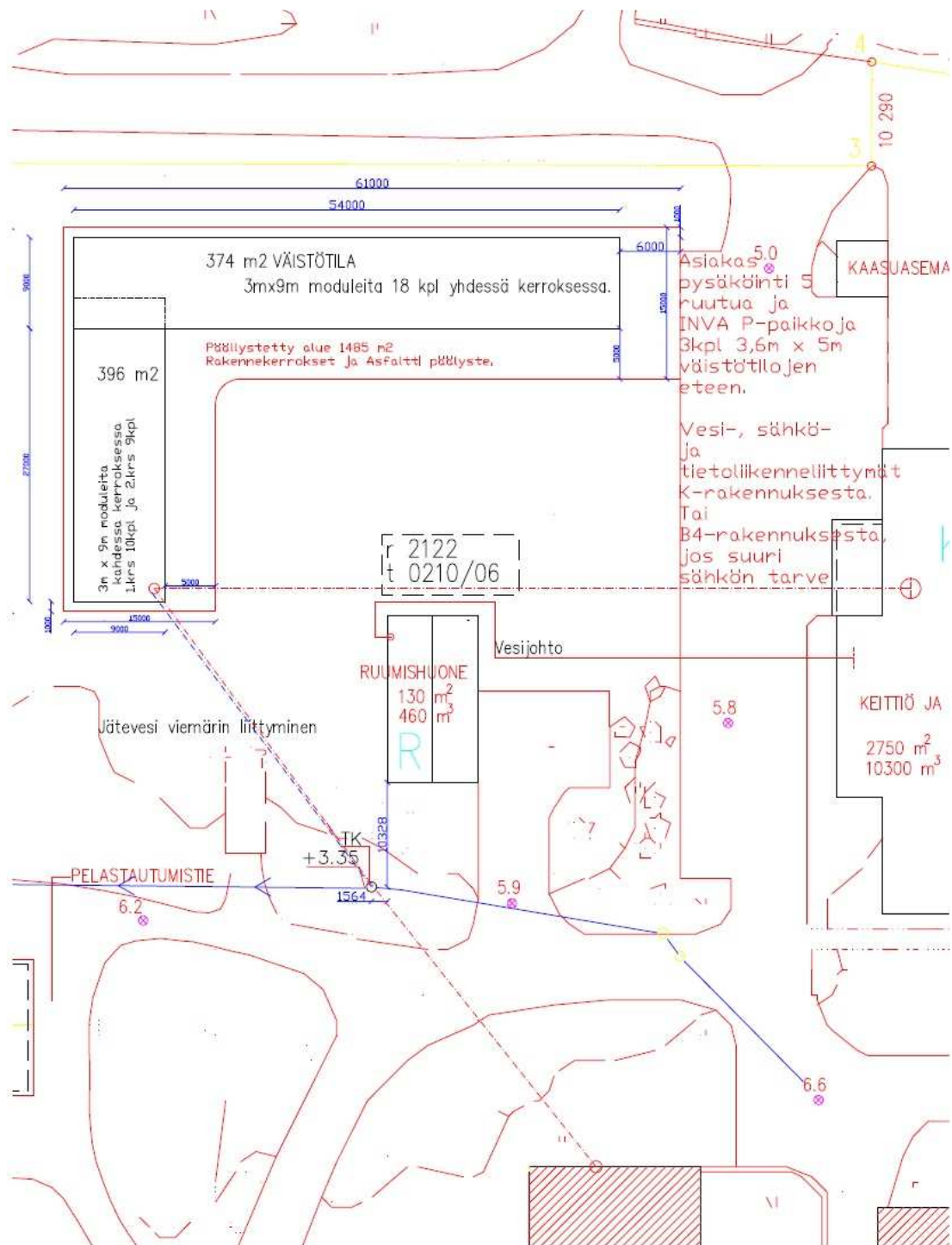


Kuva5. Sijoitus vaihtoehto 1. Väistötila suunnitelman luonnos 11.10.2011.

Toinen vaihtoehto on sijoittaa siirtotilat L-muotoon, silloin ruumishuoneen ja väistötilojen välille jää pitkä etäisyys. Tässä tapauksessa pohjois-etelä suunnassa on yksi kaksikerroksinen rivi, jossa on 9 kpl siirtotilayksikköä kummassakin kerroksessa. Sen mitat ovat 9 m x 27 m. Sekä siihen liitettäisiin itä-länsi suunnassa kulkeva toinen yksikerroksinen rivi, jossa on siirtotilayksiköitä 18 kpl. Tällöin VVST liittymät liitetään pohjois-etelä suunnassa kulkevaan riviin. Tässä tapauksessa pohjan päällystettävä pinta-ala on 1485 m<sup>2</sup>, joka on 200 m<sup>2</sup> vähemmän päällystettävä kuin ensimmäisessä



vaihtoehdossa. Ongelmaksi voi kuitenkin muodostua liikuntarajoitteisten asiakkaiden kulkeminen väistötilan toiseen kerrokseen.



Kuva 6. Toinen sijoittelu vaihtoehto. Väistötilasuunnitelman luonnos 11.10.2011.

### 3.6 Väistötilojen sijoitusratkaisu

25.10.2011 Porin kaupungin rakennuttajainsinöörin kanssa järjestetyn palaverin perusteella päätettiin, että paras ratkaisu on sijoittaa väistötilat kahteen riviin ja yhdistää länsipäädyistään U-muotoon. Näin ollen tiloja on vain yhdessä tasossa, joten tilojen käyttö helpottuu huomattavasti.

31.10.2011 Porin kaupungin rakennuttajainsinöörin kanssa pidetyssä kokouksessa tuli ilmi, että väistötilojen lopullinen sijoituskohta muuttuu. Väistötilat tulevat samalle nurmikkoalueelle, mutta tarkka sijainti on ruumishuoneen länsipuolella. Tilojen U-muoto säilyy ennallaan. Siirto jouduttiin tekemään kuvassa 4 esiintyvän suuren lehmuksen vuoksi, koska sitä ei saa kaataa / siirtää.

Väistötila nro. 1 rakennettiin loppuvuoden 2011 aikana, johon kaivetaan VVST-liittymät. Suuren sähkötarpeen (100-200A) vuoksi vesi-, sähkö- ja tietoliikennekaivanto tehdään B4 rakennukseen asti. Tämän ansiosta myös viemäriin liittymiskohdan muutettiin väistötilojen ja B4-rakennuksen välillä sijaitsevaan jätevesikaivoon. Tällöin pystyttiin viemään viemärikaivantoa muiden kaivantojen kanssa samassa paikassa. Lopullinen ratkaisu on opinnäytetyön liitteenä.

### 3.7 Väistötilojen laajennusmahdollisuus

Siirtotiloilla tulee olla laajennusmahdollisuus, mikäli rakennettu kapasiteetti ei riitä. Laajennusmahdollisuus tehdään ensisijaisesti varauksin siirtotilojen päätyihin. Toissijainen laajennusmahdollisuus on tehdä siirtotiloja kahteen kerrokseen kuitenkin niin, että liikuntaesteisten asiakkaiden palvelut ja tarpeet huomioidaan.

### 3.8 Piha- ja pysäköintialueet

Suunniteltu alue väistötiloille on pehmeä nurmikkoalue. Väistötilojen rakentamisessa tulee huomioida maankantavuus. Alue tulisi pohjustaa rakennekerroksilla ja asfaloitaa. Näin saadaan väistötiloja tuoville kuorma-autoille sekä itse väistötiloille kantava pohja. Päälyllytetty piha toimii helppona kulkutienä liikuntaesteisille asiakkaille, sekä

sitä on talven aikana helppo hoitaa. Asfaltoitu alue voidaan liittää sujuvasti viereiseen pysäköintialueeseen sekä tiehen.

Väistötilojen piha ja kulkutiet valaistaan katuvaloin, jotka toimivat hämäräkytkimen avulla. Valaisimet kiinnitetään väistötiloihin. Erillisiä valaisinpylväitä ei tarvita.

Opastetaulut tulee kiinnittää väistötilojen päätyihin, joista käy tilojen käyttäjille selville missä ja mitä palvelua väistötiloista saa.

### 3.8.1 Pysäköinti ja ajo-opastus

Väistötilojen asiakkaille on järjestettävä pysäköintitilaa tilojen läheisyydestä. Vähintään 5 normaalia autopaikkaa sekä 3 invalidipysäköintipaikkaa on varattava väistötilojen viereiseltä pysäköintialueelta, kokoluokaltaan 3600 mm x 5000 mm. Työntekijöille / henkilökunnalle on varattu pysäköintialue pääterveysaseman takana hiekkakentällä veturitallin vierestä. Muut asiakkaat pysäköivät pääterveysaseman alueella asiakkaille tarkoitetuille paikoille.

Opastus väistötiloihin on järjestettävä Maantienkadulta tultaessa, sekä Rauhanpuiston ja pääterveysaseman pohjoispuolelta tultaessa. Työmaaliikenne kulkee pääterveysaseman pohjoispuolelta. Rakennustyöntekijöiden pysäköinti tapahtuu pääterveysaseman pohjoispuolella olevalle hiekkakentälle.

## 4 OSIEN B4 JA B5 TYÖMAIDEN ALUESUUNNITELMA

Opinnäytetyössä tehtiin työmaan aluesuunnitelma Porin pääterveysaseman osien B4 ja B5 ensimmäisten kerrosten purku- ja sisätyövaiheisiin. Suunnitelmassa otettiin huomioon työmaan laajuus ja luonne. Mitoittavia tekijöitä olivat työntekijöiden määrä ja työmaa-alueen koko sekä muoto. Suunnitelmaa laadittaessa tehtiin katselmus kohteeseen sekä pidettiin palaveri kaupungin insinöörien kanssa.

#### 4.1 Työmaa-alueen aitaus ja raja

Työmaa on aidattu kokonaan osien B4 ja B5 pohjoispuolelta. Aita kulkee C-rakennuksen kulmalta tienviertä aina B3-rakennukseen asti. Työmaalle on ajo-/ kulkuportteja, joista pääsee kulkemaan työmaalle. Yksi porteista sijaitsee osien A ja B3 välissä. Työmaataulu sijaitsee osien B4 ja B5 välissä sijaitsevan portin vieressä.

#### 4.2 Ajoreitit ja kulkutiet

Työmaalle ajo tapahtuu alueen pohjoispuolelta Rauhanpuiston ja nimettömän maantien kautta. Tavarantoimittajia tiedotetaan ajoissa ennen tavarantoimittajan tuloa lähestymissuunnasta tai tarvittaessa lähetetään lähestymiskartta (Liite 5). Ajoreittinä toimii pääterveysaseman päällystetyt kulkutiet. Ajoreitit eivät risteä työntekijöiden jalankulkureittien kanssa, joten kulkureitit ovat turvallisia.

Työmaan läpiajoreitti kulkee osan B4 ja B3 länsipuolelta, joka toimii myös työmaan pelastustienä. Tavarantoimittajan purku ja kääntöpaikat sijaitsevat osan B4 länsipuolella sekä B5 osan itäpuolella.

#### 4.3 Työmaatilat

Työmaatilat on mitoitettu työmaalla työskentelevien työntekijä määrien mukaan. Määrätiedot on saatu työmaan tulevalta mestarilta.

Rakennustyömaan työmaatoimisto ja työntekijöiden sosiaalityilat sijaitsevat osan B4 pohjoispäädyssä. Pohjoispäädyssä sijaitsee viemäriyhteys sekä sähkö-, vesi- ja tietoliikenneliittymät saadaan helposti B4-rakennuksesta. Työmaatilat sijaitsevat heti portin läheisyydessä.

Kulkuluvat ja suojavälineet saadaan tarvittaessa työmaatoimistosta. Ensiaputarvikkeet, parit ja hätätoimintaohjeet sijaitsevat miesten sosiaalityloissa.



Kuva 7. Rakennuksen B4 päätyyn sijoitetaan työmaatilat.

#### 4.4 Jätehuolto

Työmaalla kertyvälle jätteelle on kaksi keräyspaikkaa. Osan B4 jätteet viedään ja lajitellaan B4 länsipuolella, josta löytyy sekajätelava sekä puujätelava. Samanlainen keräys- ja lajittelupiste osan B5 jätteille sijaitsee osan B5 itäpuolisella pihalla. Jätepisteet ovat purku-/kääntöpaikkojen läheisyydestä, josta jätteet on helppo viedä pois.

#### 4.5 Varastoalueet

Rakennusmateriaalien ensisijainen varastointialue sijaitsee B4 ja B3 rakennusten välissä, alue on katettu. Toissijaisia rakennusmateriaalien varastointialueita on osien B4 ja B5 ympäristöistä löytyvät vapaat alueet. B4 ja B5 sisätiloissa voidaan tilapäisesti säilyttää helposti siirrettäviä koneita ja materiaaleja, kunhan ne eivät ole työnteon tiellä tai aiheuta työmaalla muuta haittaa.





Kuva 8. B4 rakennuksen kulma sekä B4 ja B3 välinen tila, johon sijoitetaan katettu varastoalue.

Varastokonteille on varattu tilaa B4 rakennuksen kulmalta, joissa säilytetään koneita ja työkaluja. Konttien määrä on mitoitettu työmaan koon mukaan. Varastot on sijoitettu lähelle purku- ja lastausalueita.

#### 4.6 Työmaan sähköistys ja valaistus

16A pääkeskus sijaitsee työmaatilojen läheisyydessä. Pääkeskuksesta jaetaan sähkö työmaatiloille, työmaalle ja valaisimille. Osa työmaalla tarvittavasta sähköstä saadaan suoraan rakennuksesta itsestään.

Työmaa-alue on melko hämärä, joten tarvitaan seitsemän valaisinta. Valaisimet sijoitetaan suunnitelman mukaan kulkuteille, varastoalueille, työmaatiloille sekä jätepis-  
teille.

#### 4.7 Työmaan pysäköintialue ja ajo-opasteet

Rakennustyömaalla työskentelevät / asioivat henkilöt pysäköivät autonsa pääterveysaseman pohjoispuolella sijaitsevalle hiekkakentälle.

Ajo-opasteet sijoitetaan alueelle suunnitelmien mukaisiin paikkoihin. Ensisijaisesti opasteet sijoitetaan kulkuväylien varteen sekä lähelle työmaan portteja.

### 5 YHTEENVETO

#### 5.1 Väistötilat

Väistötilat suunniteltiin rakennettaviksi kahdessa eri osassa. Väistötila 1 rakennetaan vuoden 2011 loppuun mennessä, väistötilat 2 ja 3 elokuussa 2012. Lopullisessa suunnitelmassa väistötilat sijoitettiin pääterveysaseman alueella sijaitsevan ruumis-huoneen länsipuolelle.

Kaikkien väistötilojen pohjarakenteet sekä VVST-liittymät suunniteltiin rakennettaviksi väistötila 1:en yhteydessä. Väistötilat 2 ja 3 liitettäisiin kunnallistekniikkaan väistötila 1:n kautta. Lopullinen suunnitelma on opinnäytetyön liitteenä.

#### 5.2 Työmaan aluesuunnitelma

Peruskorjattavan pääterveysaseman rakennusten B4 ja B5 työmaan aluesuunnitelmassa työmaan rakennukset ja varastot sijoitettiin mahdollisimman lähelle rakennuskohdetta. Suunnitelman laadinnassa erityispainopiste oli työntekijöiden ja ulkopuolisten turvallisuus työmaan alueella ja sen läheisyydessä. Erittäin tärkeä asia suunnitelman laadinnassa oli työmaan logistiikka. Suunnitelmasta tuli selkeä ja turvallinen. Lopullinen työmaan aluesuunnitelma on opinnäytetyön liitteenä.

## LÄHTEET

*Ratu C2-0299. Rakennustyömaan aluesuunnittelu. 2007. Helsinki: Rakennustieto.*

*Ratu 1210-S. Työnaikaiset rakennukset ja asennukset. 2004. Helsinki: Rakennustieto.*

*Kaasalainen, J. 2008. Työmaan aluesuunnitelman sisältö ja merkitys työmaan työturvallisuuteen ja talouteen. AMK-opinnäytetyö. Satakunnan ammattikorkeakoulu.*

*Valtioneuvoston asetus rakennustyön turvallisuudesta. FINLEX www-sivut. Viitattu 4.10.2011. <http://www.finlex.fi>*

*Suomen RakMK E1, 2002. Rakennusten paloturvallisuus. Määräykset ja ohjeet 2002. Helsinki: Ympäristöministeriö, asunto- ja rakennusosasto.*

*Suomen RakMK F1, 2004. Esteetön rakennus. Määräykset ja ohjeet 2005. Helsinki: Ympäristöministeriö, Asunto- ja rakennusosasto.*

*Työsuojelupiirit, www-sivut. Viitattu 4.10.2011. <http://www.tyosuojelu.fi>*

*Cramo Oy:n www-sivut. Viitattu 27.9.2011. <https://www.cramo.fi>*

*Kone-Ratu 01-3033. Työmaatilat suunnitteluohje. 1996. Helsinki: Rakennustieto Oy.*



## MÄÄRÄTIEDOT

Väistö/PTA 2011-				
		m2	minne	palaa
depressiohoitaja	1	15	parakki	
diabeteshoitaja	1	15	parakki	
elvytys yms. vastaava	1	15	parakki	
hengityshoitaja	1	15	parakki	
hyvinvointikoordinaattori	1	15	parakki	Pärnäinen
jalkojenhoitaja	1	15	parakki	Torni
kanslisti/Helander	1	10	parakki	
kuntoutusohjaaja	1	10	parakki	Torni
lääkinnällinen kuntoutus/veteraanikuntoutus	1	20	parakki	Torni
potilasasiamies/Apajasalo	1	15	parakki	Pärnäinen
reumahoitaja	1	15	parakki	
sairaaleologi	1	15	parakki	
tartuntatautihoitaja	1	10		LP nla
tekstinkäsittelijä	5+2+2	B5+B4	parakki	
toimintaterapeutti	2	20	parakki	Torni
toimistonhoitaja/Hietala	1	10	parakki	Pärnäinen
työsuojeluvaltuutettu/Heljakka	1	15	parakki	Pärnäinen?
lastantekohuone		20	parakki	Torni
pohjallispajahuone		20	parakki	Torni
spirohuone		20	parakki	
kuuloerihuone		20	parakki	
hoitotarvikejakelun toimistot	2	15+20	parakki	
hoitotarvikejakelu varasto		80	parakki	Torni
apuvälinelainaus toimistot	3	20+20+20	parakki	Torni
apuvälinelainaus varasto		100	parakki	
sovitus		9	parakki	
pesutila		20	parakki	
odotustila		10	parakki	
YHT. 624 m2				
+ SOS. TILAT 110 m2				
KAIKKI YHT: 734 m2				

## SOSIAALITILAT

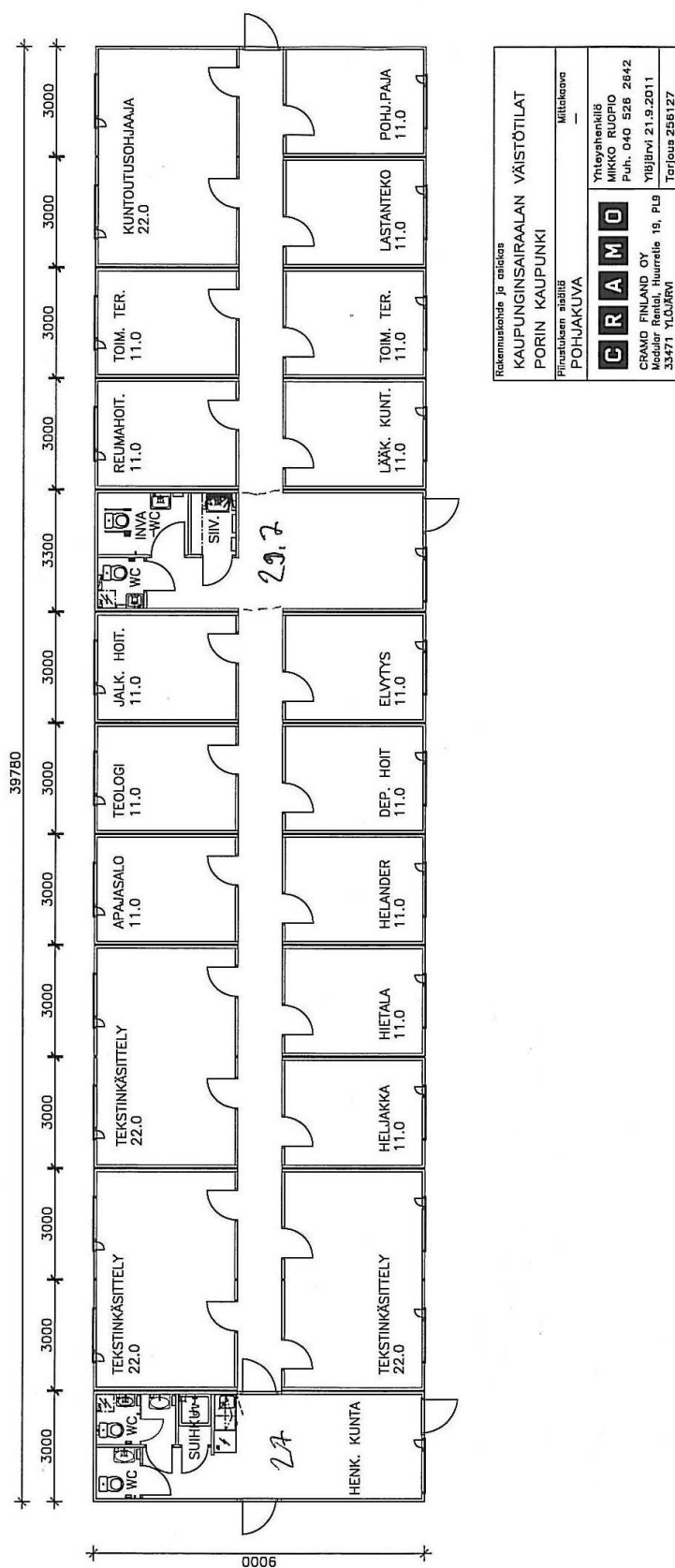
(2x) - WC + PUKU + KAHVI 5 m2 + 15 m2 + 15 m2

- NEUVOTTELUHUONE 20 m2

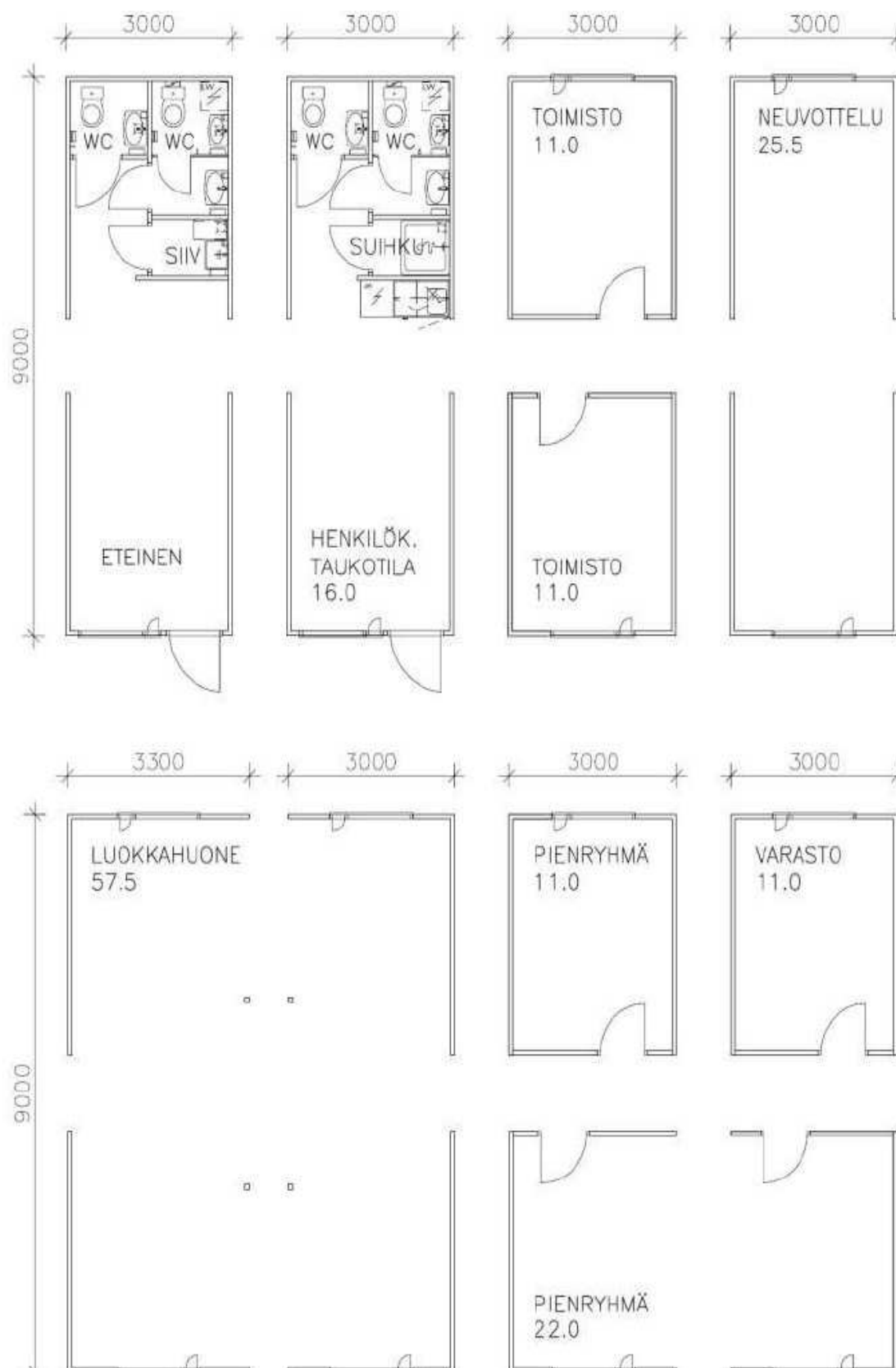
- ODOTUSTILAT 20 m2

YHT : 110 m2





CRAMO OY TILARATKAISUJA

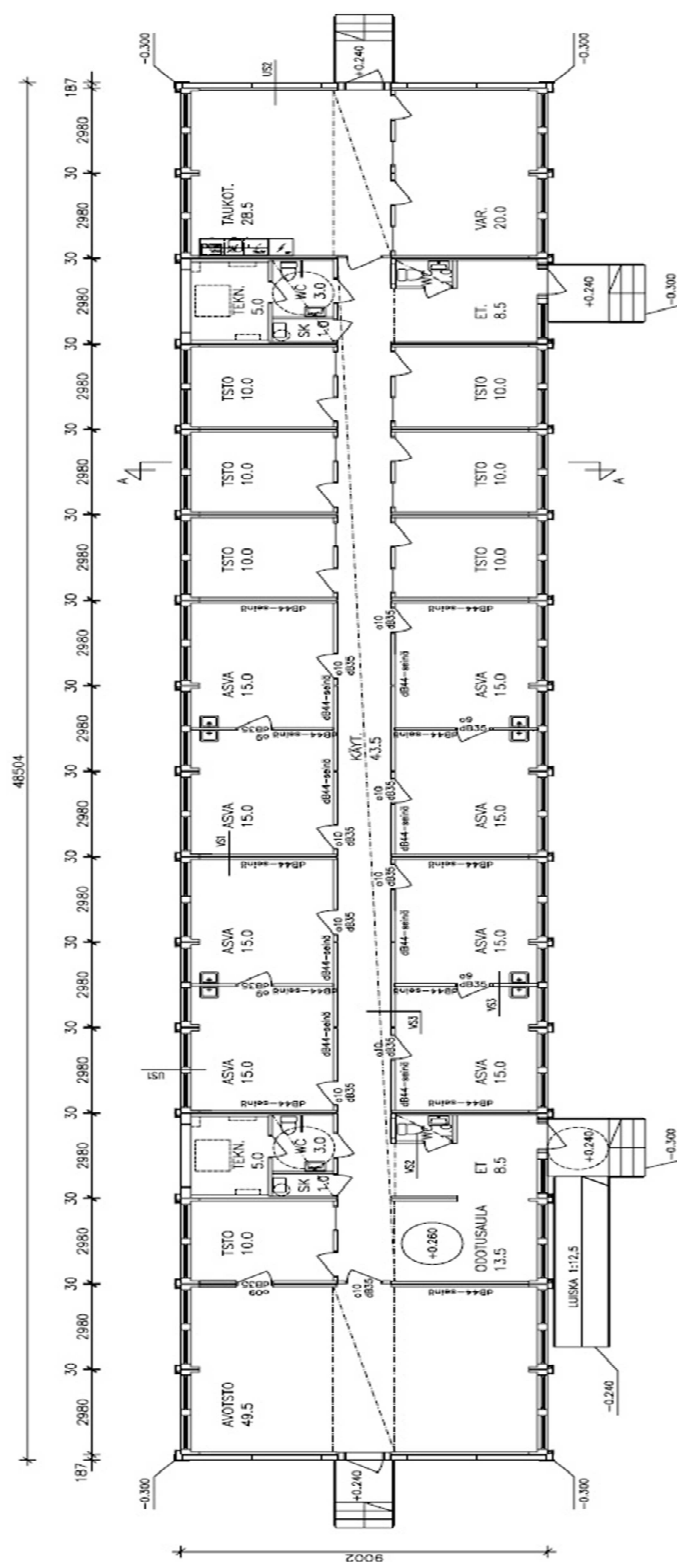




## LÄHESTYMIKARTTA



## TARJOUSPIIRRUSTUS - POHJA



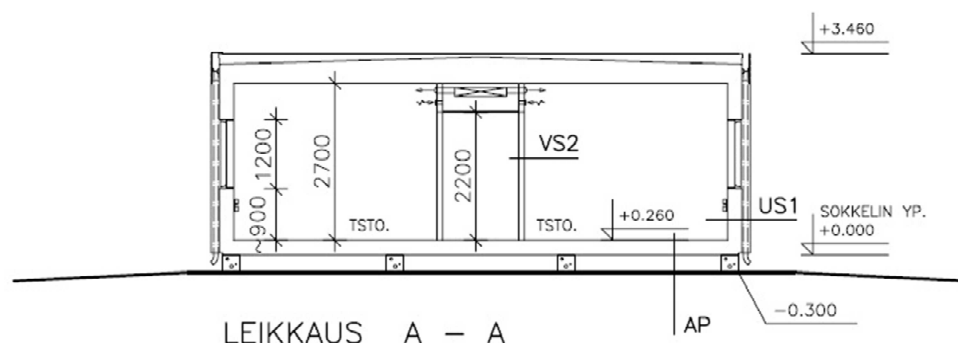
PINTA-ALATIEDOT	
KERROSALA	437.0 m2
HUONEISTOLA	406.5 m2
TILAVUUS	~1400 m3

RAKENNUS VARUSTETAAN KONFEELLISETTÄ  
TULO- JA POISTOLMÄNNAIDOLLÄ,  
JOSKA ON LÄMMÖNTALTEENOTTO.

RAKENNUKSESSA ON SUORA SÄHKÖLÄMMITYS,  
JÄÄMIN KÄYTTÖVESI TUOTETAAN SUORALLA SÄHKÖLLÄ,  
HUONEKORKEUS 2700mm JA ALASLASKUSSA 2200mm

[illegible]

## TARJOUSPIIRRUSTUS – LEIKKAUS

YLÄPOHJA (YP)  $u \leq 0.23 \text{ W/m}^2\text{K}$  REI30

YKSIKERROSKATE SEP 5500	
PONTATTU LASTULEVY	13 mm
KALLISTUSPUUT k550	45x48/168 mm
TUULENSUOJAPAPERI	
KATTOPALKIT k600	45x220 mm
+ MINERAALIVILLA	225 mm
LIIMAPUUPALKIT	115x450 mm
(kantavat, elem. reunoilla)	
HÖYRYNSULKUMUOVI	
KOOLAUS k300	28x70 mm
KIPSILEVY	13 mm

ULKOSEINÄ (US1)  $u \leq 0.35 \text{ W/m}^2\text{K}$  REI30

LASTULEVY	12 mm
HÖYRYNSULKUMUOVI	
LIIMAPUUPILARIT ELEM.NURKISSA	78x395 mm
PYSTYRUNKO k600	35/70x170 mm
+ MINERAALIVILLA	170 mm
VANERI	12 mm
VAAKAKOOLAUS	16x120/16x60 mm
ULKOVERHOUSLAUTA	16x120 mm
ULKOVERHOUSLAUTA	22x120 mm

ULKOSEINÄ (US2)  $u \leq 0.28 \text{ W/m}^2\text{K}$  REI30

(RAKENNUKSEN PÄÄDYT)

KIPSILEVY	13 mm
PUURUNKO 45x70 + MIN.VILLA	70 mm
KOVALEVY	6.4 mm
PYSTYRUNKO k600	45x95 mm
+ MINERAALIVILLA	95 mm
TUULENSUOJAPAPERI	
VAAKAKOOLAUS	28x120 mm
ULKOVERHOUSLAUTA	16x120 mm
ULKOVERHOUSLAUTA	22x120 mm

ALAPOHJA (AP)  $u \leq 0.22 \text{ W/m}^2\text{K}$ 

MUOVIMATTO	
PONTATTU LASTULEVY	22 mm
LATTIAPALKIT k600	45x220 mm
+ MINERAALIVILLA	220 mm
KOSTEUSSUOJATTU LASTULEVY	12 mm

VÄLISEINÄ (VS1) 44 dB  
(VIIPALEVÄLISEINÄ)

KIPSILEVY	13 mm
PUURUNKO 45x70 + MIN.VILLA	70 mm
KOVALEVY	6.4 mm

ILMARAKO 30 mm (elementtisauma)

KOVALEVY	6.4 mm
PUURUNKO 45x70 + MIN.VILLA	70 mm
KIPSILEVY	13 mm

## VÄLISEINÄ (VS2)

KIPSILEVY	13 mm
PUURUNKO	45 x 70 mm
+ MINERAALIVILLA	70 mm
KIPSILEVY	13 mm

## VÄLISEINÄ (VS3) 44 dB

KIPSILEVY	13 mm
KIPSILEVY	13 mm
PUURUNKO	45 x 70 mm
+ MINERAALIVILLA	70 mm
KIPSILEVY	13 mm

PERUSTUKSET ERILLISSUUNNITELMAN MUKAAN  
ROUTIMATTOMALLE JA KANTAVALLE MAAPOHJALLE.

RAKENNUS KUULUU PALOLUOKKAAN P3.

Rakennustoimenpide

Piirustusloji

Juoks.no:

MUUTOSTYÖ

Väistötiasuunnitelma

Rakennuskohteen nimi ja osoite

Piirustuksen sisältö

Mittakaavat

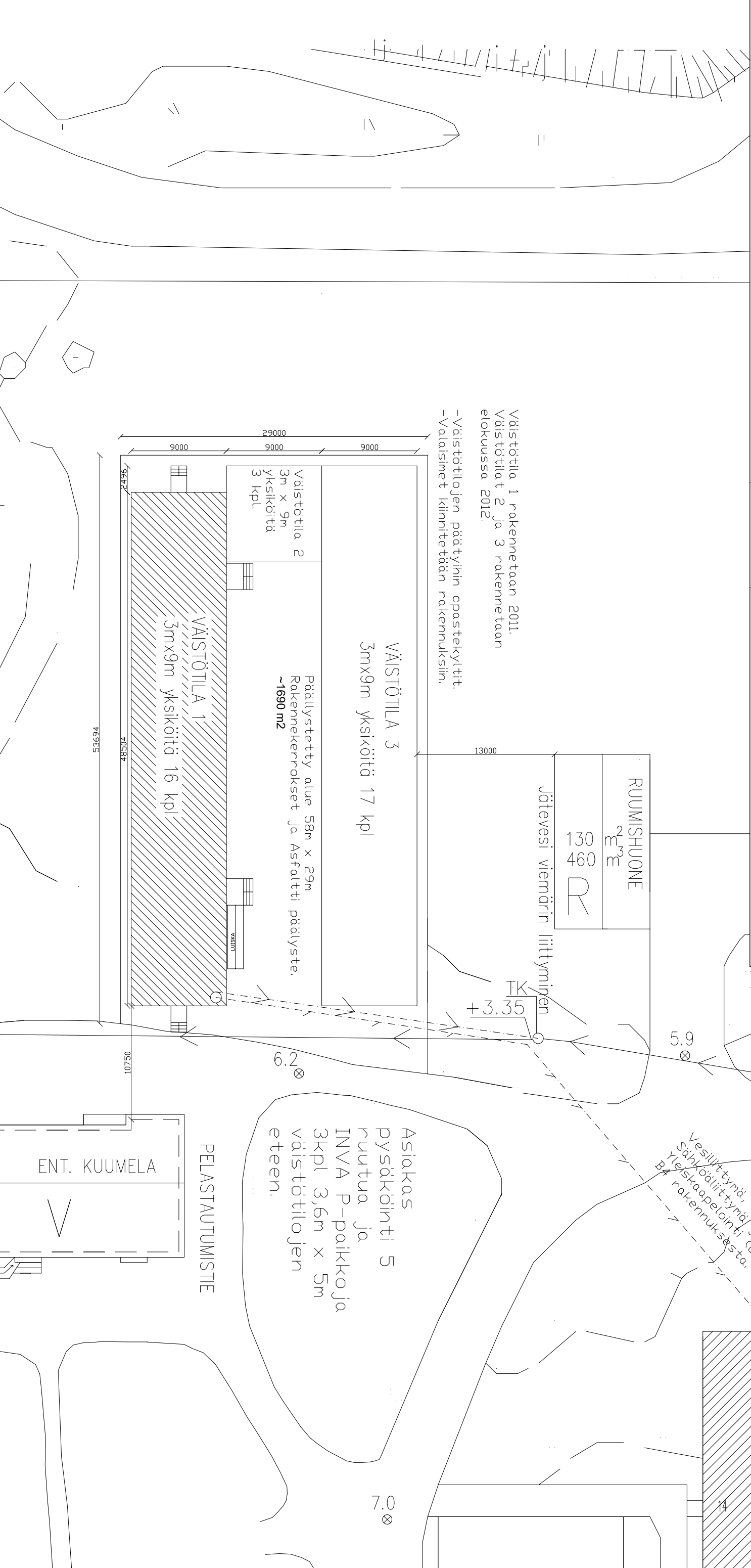
PORIN PÄÄTERVEYSASEMA  
Maantiekatu 31  
Pori

Väistötilojen sijoitus  
Väistötilojen liittymät

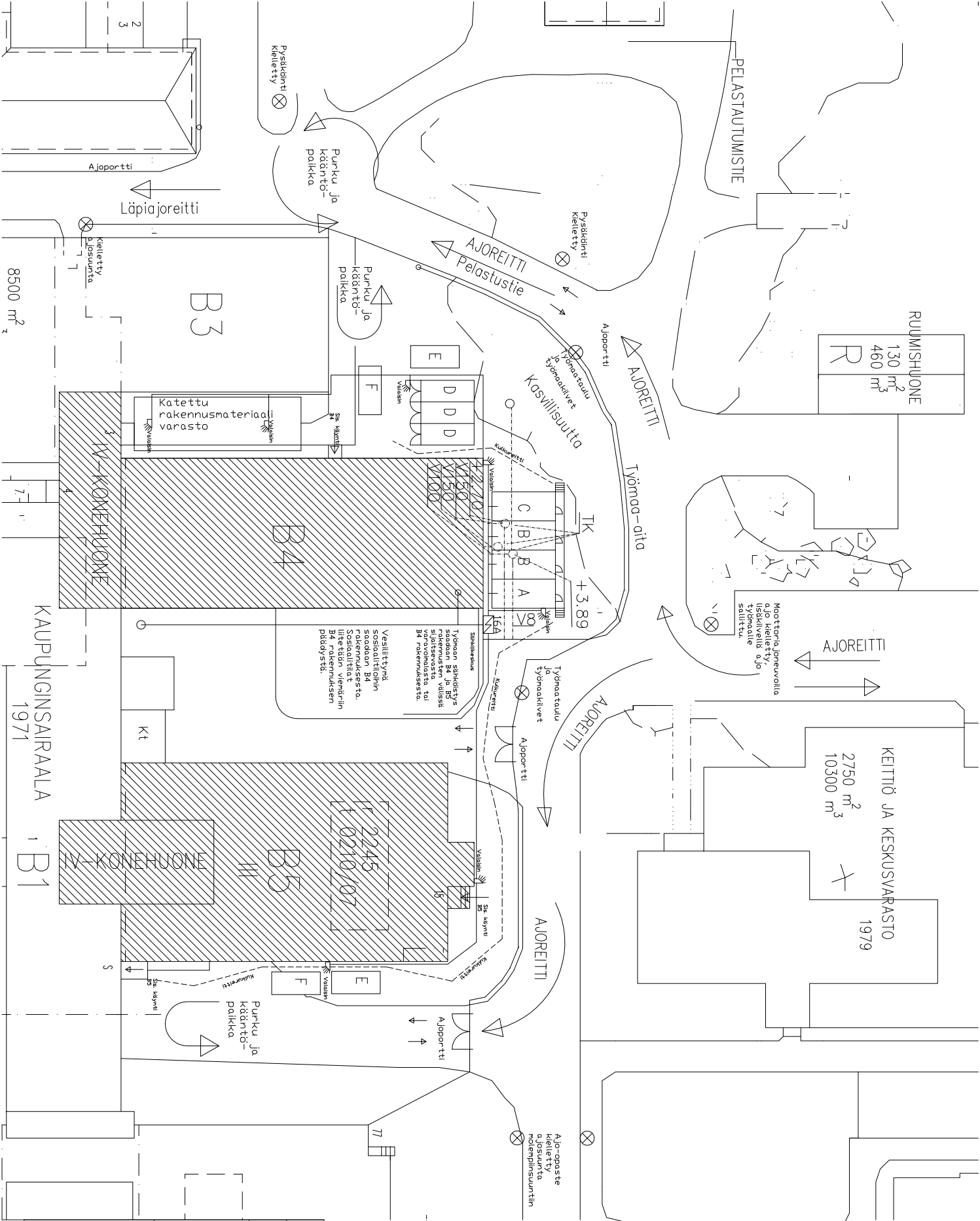
PÄIVÄYS 31.10.2011

SUUNNITTELIJA  
Tuomas Seppänen  
Satakunnan ammattikorkeakoulu

		Piir.no:	Muutos
Projekti	PTA		
Tekijä:	TKS	Tiedosto	1







Sosiaalitilat:

- A Työmaa-toimisto, työnjohtajan sosiaalitila.
- Kulku- ja suojavälineet
- B Miesten sosiaalitila
- EÄ-tarvikkeet, paarit sekä hättätoimintaohjeet
- C Naisten sosiaalitila

MUUT MERKINNÄT

- D Varastokontti (Porin/TPK)
- E Sekajäte
- F Puujäte
- ⊗ Ajo-opaste, liikennemerkit tai muu työmaakyltti

- ☒ Sähkökeskus ja mittari
- ☒ Valaisin, kaikki valaisimet toimimaan hämäräkytkimellä.

Viemärilinja

K.oso/Kyö	Korttel/Tila	Tontti/Rno	Viranomaisen ohjeistuksenmerkintöjen varten		
6. PÄÄRÄINEN	79	1	Pinustalo	TYÖMAASUUNNITELMA	Julkais.no.
MUUTOSTYÖ			Pinustuksen sisältö		
Rakennuskohteen nimi ja osoite			Mittakaavat		
PORIN PÄIJÄTTERVEYSSASEMA			OSIEN B4 JA B5 MUUTOSTYÖT		
Maantekätkä 31					
Porin					
PÄIVÄYS 1.11.2011					
SUUNNITTELIJA					
Tuomas Seppänen					
Satakunnan ammattikorkeakoulu					
			Projekti	Proj.no.	Muutos
			PTA	Tiedosto	
			Tekijä	TKS	1